

SUOMEN
TEKNILLINEN KORKEAKOULU

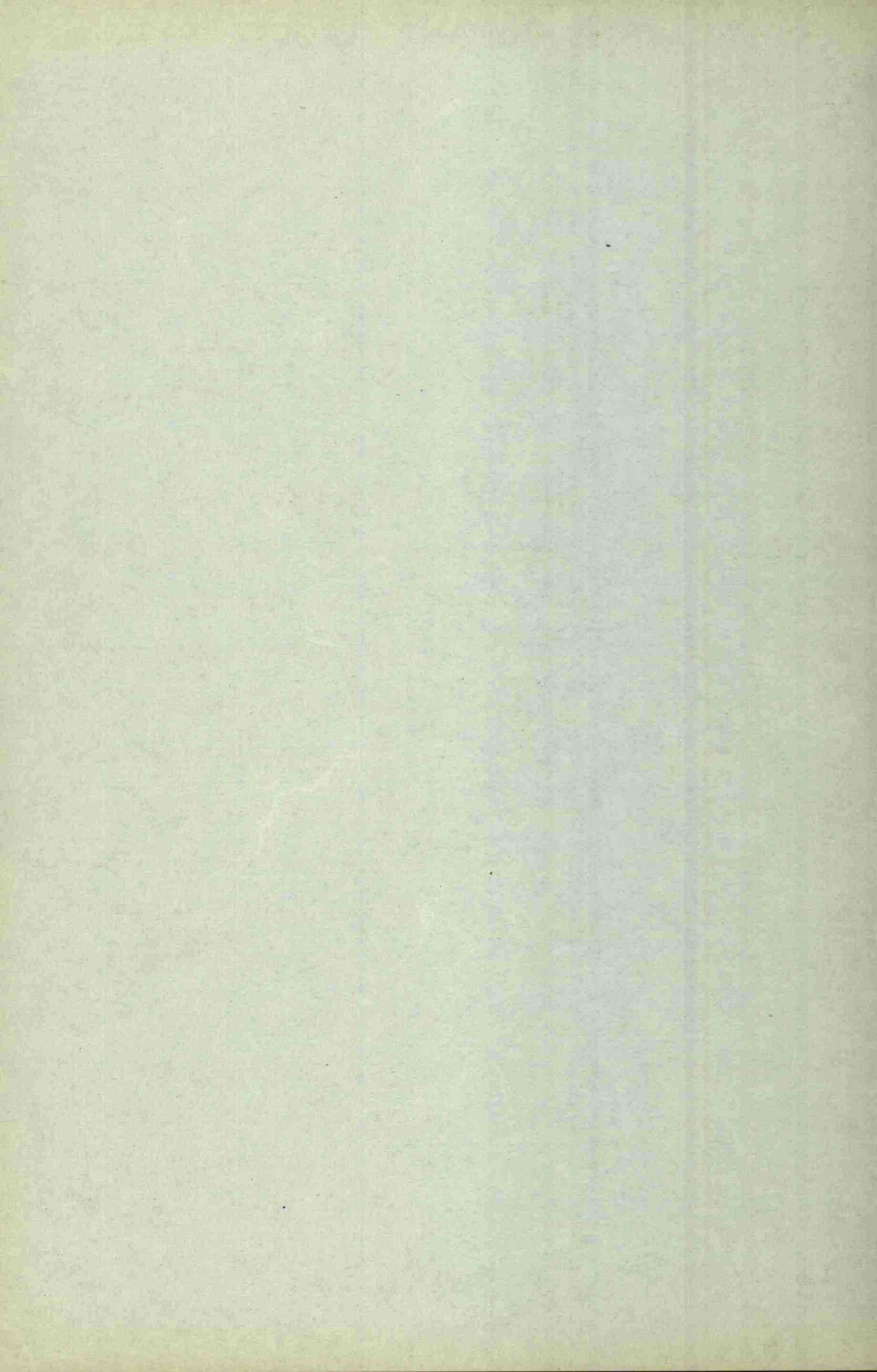
VUOSIKERTOMUS

1930—1931

REHTORIN ANTAMA

HELSINKI, 1931

ΔC



**SUOMEN
TEKNILLINEN KORKEAKOULU**

VUOSIKERTOMUS

1930—1931

REHTORIN ANTAMA

HELSINKI, 1931
VALTIONEUVOSTON KIRJAPAINO

Sisällys:

	Sivu.
Yleisiä tietoja	3
Korkeakoulun hallinto	7
Korkeakoulun opettajat	10
Ylioppilaat. — Tutkinnot	16
Opintoretkeilyt	20
Stipendit ja apurahat	21
Kirjasto. — Aineenkoetuslaitos	23
Lahjoitukset	25
Taulukko	28



Teknillinen korkeakoulu lukuvuonna 1930—31.

Yleisiä tietoja.

Syyslukukauden ilmoittautumis- ja tutkintokauden päätyttyä varsinainen opetustoiminta alkoi syyskuun 11 p:nä rehtorin pitämällä avajaispuheella, jossa rehtori lausui m. m. seuraavaa.

Nykyaikana eri maat ja kansat ovat teknillisen edistyksen luomien olojen vaikutuksesta ja sen tarjoamien moninaisten yhteysvälineiden välityksellä joutuneet niin hyvin taloudellisesti kuin henkisesti läheiseen vuorovaikutukseen keskenään ja toisistaan monessa suhteessa riippuvaisiksi. Taloudellisen tilanteen vaihtelut yhdessä maassa pyrkivät senvuoksi laajenemaan ja käymään tuntuviksi myös muualla. Pula-kautena jokainen maa koettaa suojata itseään tullimuureilla, siten estääkseen muiden maiden tavaratulvaa polkemasta omaa tuotantoaan, mikä menettely taas usein aiheuttaa vastatoimenpiteitä viimeksimainittujen taholta. Tämäntapaiset välistä hyvinkin vakaviksi kehittyvät ristiriidat ja ennen kaikkea viime suursodan antamat kauheat kokemukset ovatkin eräillä tahoilla synnyttäneet ajatuksen jonkinmoisesta Euroopan valtioiden yhteenliittymästä, jolla ensi sijassa olisi rauhan turvaaminen tarkoituksena, mutta jonka vaikutuspiiri ulotettaisiin myös taloudelliselle alalle. Tämä ajatus on tulevaisuuden unelma, johon ei tietenkään nyt sovi mitään perustaa, vaan jokainen maa tekee viisaammin, kun asettuu olevien olojen pohjalle ja ensi sijassa hakee apua omista lähteistään ja niiden turvissa koettaa kehittää olojaan siten, että pääsee niin aineellisesti kuin henkisesti mahdollisimman korkealle tasolle. Omassa maassamme vallitsevan epäedullisen taloudellisen tilanteen johdosta hallitus onkin noin pari vuotta sitten asettanut

komitean selvittämään pulakauden syitä ja keinoja sen vaikutusten lieventämiseksi sekä harkitsemaan, millä tavoin varmempi pohja talouspolitiikallamme olisi luotava. Komitea tietysti saattaa, niinkuin se ensimmäisessä mietinnössään osaksi jo on tehnyt, kiinnittää huomiota kaikkeen siihen, mikä on omiansa parantamaan taloudellisen menestymisen mahdollisuuksia. Mutta kukaan ei voi odottaa, että se keksisi taikasauvan, jolla kolkuttamalla saataisiin rikkaus pulppuamaan esiin ja köyhyys painumaan maan alle. Maamme maantieteellinen asema, luonnonrikkauudet, kansamme synnynnäiset lahjat ja luonne ovat teki-jöitä, joita emme voi muuttaa. Mutta meistä itsestämme riippuu, miten käytämme leiviskäämme, jonka kaitselmukselle on suonut, minkä verran ja miten teemme työtä ja millä tavoin järjestämme olomme ja elämämme.

Te nuoret opiskelijat, jotka korkeakoulussamme valmistutte elämän-tehtäväänne, käytännöllisen toiminnan, tekniikan ja teollisuuden palvelukseen, siis juuri tuotannollisen työn suunnittelijoiksi, johtajiksi ja teettäjiksi, — Te osaltanne tulette kantamaan vastuun siitä, mimmoi-siksi tämän toiminnan tulokset muodostuvat ja mitä kansamme teknil-lis-taloudellisella alalla voi saada aikaan. Valmistuksenne vaatii Teiltä vakavaa työtä ja harrasta antautumusta tehtäväänne, sillä tuleva ase-manne kysyy Teiltä monipuolista tietoa ja taitoa, ei vain ammatin-ne teknillisen puolen hallitsemista, vaan myös oikeaa ja ymmärtäväistä suhtautumista alaisiinne työläisjoukkoihin. Korkeakoulun asiana on tarjota Teille mahdollisuuksia toiminnassanne tarvitsemainne tietojen hankkimiseen.

Mutta korkeakoulu ei täyttäisi tehtävänsä teknillisten tieteiden korkeimpana opinahjona, jos se tyytyisi vain olemaan tunnettujen tie-tojen välittäjänä. Tieteellinen tutkimus on myös teknillisellä alalla varmin tie edistykseen, se avaa uusia uria yrittelijäisyydelle ja antaa kestäväen pohjan kaikille teknillisille menetelmille. On lausuttu, kemial-lisen teollisuuden merkittäviä saavutuksia ajatellen, niinkin rohkea väite, että jonkin maan teollinen kehitys riippuu enemmän sen tiedemiesten ja insinöörien järjen terävyydestä kuin maan raaka-aineiden rikkau-desta. „Puhtainkin” tieteellinen tutkimus, semmoinen jossa „hyödyn” tavoittelemisen on kaukana, voi aavistamattoman pian johtaa käyttökel-poiseen tulokseen. Eikä oikeastaan mitään jyrkkää rajaa saatakaan vetää tieteen ja tekniikan väliin. Tämänpäivän tiede voi huomispäivänä olla tekniikka. Senvuoksi korkeakoulun täytyy tarjota kasvateilleen mah-dollisuuksia myös tieteelliseen tutkimustyöhön kaikilla edustamillaan aloilla, ja niinkään tulee sen opettajain omilla tutkimuksillaan ottaa osaa tämmöiseen toimintaan ja elvyttää sitä. Mutta teknillistieteellinen tutkimus on yleensä kokeellista luonteeltaan ja vaatii siis laboratorioita

samoin kuin esimerkiksi fysiikan ja kemian aloihin kohdistuva tieteellinen työ edellyttää omia tutkimuslaitoksia. Teknilliseltä korkeakoululta on kuitenkin aina viime vuosiin asti puuttunut tämmöisiä välineitä.

Suurella tyydytyksellä on senvuoksi mainittava, että kuluvana vuotena on voitu ryhtyä rakentamaan teknillisiä laboratorioita, mitkä valmistuttuaan yhdessä muutama vuosi sitten rakennetun sähköteknillisen laboratorion kanssa tekevät mahdolliseksi tehokkaamman ja kehitystä paremmin vastaavan opetuksen antamisen, ja luovat teknillistieteelliselle tutkimustyölle välttämättömät edellytykset. Uuteen rakennukseen, jonka muurit jo kohoavat, tulee sijoitettavaksi viisi eri laboratoriota, nimittäin höyryvoimakoneiden ja polttomootorien laboratorio, vesivoimakoneiden, tekstiiliteknologian, paperiteknologian ja puunjalostustekniikan laboratoriot. Nämä laboratoriot kaikkine koneineen ja laitteineen vaativat kyllä melko suuria summia, mutta ne ovat vallan välttämättömiä. Niitä on vain saatu odottaa liian kauan, — ensimmäisen esityksen tekemisestä on jo kulunut enemmän kuin kaksi vuosikymmentä. Asian onnelliseen ratkaisuun saattamisesta on korkeakoulun kiittäminen maamme hallitusta, joka eri kokoonpanoissaan vuodesta 1927 lähtien on menoarvioesityksissään ottanut laboratorioden tarpeen huomioon. Samoin lausumme kiitoksemme eduskunnalle siitä suopeudesta, millä se on suhtautunut näihin samoin kuin aikaisemmin muihinkin korkeakoulun tarpeisiin. Jotta niistä varoista, mitkä kansamme uhraa korkeimman teknillisen opetuksen hyväksi, koituisi maallemme mahdollisimman suurta hyötyä, olisi mielestäni laboratorioden käyttämismahdollisuutta laajennettava korkeakoulun omaa piiriä ulommaksi. Ajattelen lähinnä teollisuuden eri aloilla esiintyvän, tieteellistä selvitystä vaativain kysymysten tutkimiseen, joissa tapauksissa asianomaiset teollisuuslaitokset tai yhteisöt itse kantaisivat tutkimuksista aiheutuvat menot. Tämmöinen yhteistyö on, muodollisista vaikeuksista huolimatta, hyvällä tahdolla ainakin eräissä tapauksissa mahdollinen järjestää.

Se opiskelujen moninaisuus, minkä korkeakoulu tarjoaa, on tutkintovaatimuksissa ryhmitetty niin, että kuhunkin tutkintoon sisältyvät tiedot muodostavat kokonaisuuden, joka soveltuu ammatillisen toiminnan perustaksi kysymyksessä olevalla tekniikan alalla. Mitä aineita ja missä laajuudessa niitä on tutkintoihin sisällytettävä on tietenkin harkinnan asia. Mutta toiselta puolen tämä on perin tärkeä kysymys, sillä kun opiskelijat melkein poikkeuksetta tähtäävät määrättyjen tutkintojen suorittamiseen, riippuu näistä tutkinnoista suureksi osaksi tulevain insinööriemme ja arkkitehtiemme ammatillisen sivistyksen laatu ja muoto sekä opetuksen heissä kehittämä kyvykkäisyys teknil-

listen tehtävään käsittelemiseen. Tekniikan valtava kehitys, jonka kanssa rinnan myös teknillisten korkeakoulujen opetusalat ovat lisääntyneet ja erikoistuneet, on aikaansaanut vastaavia muutoksia korkeakoulujen tutkintoihin. Nämäkin ovat sisältönsä runsauden ja moninaisuuden puolesta paisuneet siinä määrin, että opiskelijain käy sangen vaikeaksi kohtalaisen opintoajan puitteissa sulattaa henkiseksi omaisuudekseen kaikkea sitä, mitä heille tarjotaan. Tätä menoa ei voi jatkua, sillä se tuo mukanaan pintapuolisuuden heikkoutta henkisen kyvykkäisyyden asemesta. Suomessa tosin kehitys mainitussa suhteessa ei vielä ole joutunut yhtä pitkälle kuin esimerkiksi eräissä Keski-Europan korkeakouluissa, joissa lisäksi erikoiset syyt sitä ovat edistäneet ja joissa opiskelijain tavaton tulva vielä huomattavasti painaa alas opetustulosten tehokkuutta, mutta meilläkin on monessa kohdassa parantamisen varaa.

Tekniikan opiskelijoita yleensä rasittava aineiden moninaisuus on suureksi osaksi sen katsantokannan aiheuttama, että korkeakoulututkinnon suorittaneen pitäisi heti olla valmis ja pätevä ammattimies mitä moninaisimmilla aloilla, joille hän käytännöllisessä elämässä saattaa joutua. On vaadittu, että hänen tulisi omata valmista erikoistietoa ja ammattitaitoa. Mutta korkeakoulu ei voi koskaan kasvattaa spesialisteja, ne syntyvät vasta käytännössä. Tämä lieneekin nyt jo kaikkialla, myös käytännön miesten taholla, tunnustettu oikeaksi. Korkeakouluopetuksen tulee sen sijaan, vankalle matemaattis-luonnontieteelliselle ja yleisteknilliselle pohjalle nojaten, joidenkuiden teknillisten erikoisaineiden perusteellisen käsittelyn avulla kehittää opiskelijoissaan kykyä ajatella ja toimia teknillisesti oikein, niin että nämä myöhemmässä toiminnassaan pystyvät uusiakin kysymyksiä itsenäisesti ratkaisemaan. Tällöin on luonnollisesti myös taloudellisiin näkökohtiin kiinnitettävä riittävää huomiota, sillä nämähän useimmiten viimeiseksi määräävät teknillisen ratkaisun käyttökelpoisuuden. Syvemmälle menevä erikoistuminen on sitten käytännössä saavutettava korkeakoulun antaman teknillistieteellisen kasvatuksen pohjalla. Pitämällä kiinni korkeakouluopetuksen edellä sanotusta, saavutettavissa olevasta päämäärästä ja huomioonottaen mitä insinöörien kasvatuksessa on käytännön osalle pakostakin jätettävä, on mahdollista meilläkin järjestää opetusohjelmat ja tutkinnot hedelmällisempää tulosta vastaaviksi ja siten, että opintoaika, joka eräillä osastoilla on ruvennut käymään vallan liian pitkäksi, pysyy kohtuullisuuden rajoissa. Tähän antaa lisämahdollisuuksia kohdakkoin valmistuvat uudet laboratoriomme. Näiden käyttäminen opetuksessa ynnä tarkoituksenmukaisesti järjestetty seminariopetus ovat omiansa kehittämään oppilaissa sitä teknillistieteellistä ajattelu- ja käsittelytapaa ja omintakeista harkintakykyä, jonka varassa he tule-

vassa toiminnassaan pystyvät kulkemaan myös tavanomaisilta laduilta poikkeavalla tiellä. Korkeakouluopetuksen ei ole vain kuljettava käytännön kulloinkin esiintyvään tarpeiden vetoköydessä, sen tulee olla tieteellisesti niitten edellä.

Korkeakoulun hallinto.

Neuvonantava komitea.

Korkeakoulun neuvonantavaan komiteaan ovat kuuluneet: vuorineuvos *Väinö Tammenoksa*, puheenjohtajana, sekä vuorineuvos *Julius Stjernvall*, rautatiehallituksen pääjohtaja *Jalmar Castrén*, professori *Kyösti Haataja*, tie- ja vesirakennushallituksen pääjohtaja *Evert Wilhelm Skogström* ja yleisten rakennusten ylihallituksen ylijohtaja *Yrjö Sadeniemi*, jäsenenä.

Opettajakollegi.

Lukuvuoden kuluessa on opettajakollegi, johon korkeakoulun kaikki professorit kuuluvat, kokoontunut 21 kertaa. Puheenjohtajana on korkeakoulun sääntöjen mukaisesti toiminut rehtori, professori *Hjelman* ja varapuheenjohtajana vararehtori, professori *Brotherus*.

Kun kolmivuotiskausi, joksi rehtori ja vararehtori ovat määrätty toimiinsa, päättyi kesäkuun viimeisenä päivänä, asetti opettajakollegi huhtikuun 21 päivänä näihin toimiin seuraavaksi kolmivuotiskaudeksi korkeakoulun sääntöjen määräämät kolme ehdokasta: ensimmäiselle sijalle professori *Hjelmanin*, toiselle sijalle professori *Brotheruksen* ja kolmannelle sijalle professori *Wuolteen*, joista Valtioneuvosto sittemmin toukokuun 21 päivänä määräsi rehtoriksi professori *Alexander Leonard Hjelmanin* ja vararehtoriksi professori *Hjalmar Viktor Brotheruksen*.

Kuten edellisinäkin vuosina on nyt kysymyksessä olevana lukuvuonna toiminut useampia erikoisvaliokuntia, joista eräät edellytetään korkeakoulun säännöissä, toiset taas on asetettu opettajakollegissa käsiteltäviin asiain valmistelua varten. Valiokuntain tehtävistä ja kokoonpanosta sekä muista opettajakollegin, jäsenilleen antamista tehtävistä mainittakoon seuraavaa.

Valmistavasti käsittelemään korkeakouluun pyrkiväin uusien ylioppilaiden hakemuksia päätettiin syyskuun 2 päivänä asettaa valiokunta, johon valittiin rehtori, professori *Hjelman* sekä professorit *Hannelius*, *Ahlfors*, *Komppa* ja *Piponi*us ynnä lehtori *J. E. Paatela*.

Jäseneksi Alfred Kordelinin säätiön tieteen jaostoon marraskuun 6 päivänä 1930 alkavaksi toimikaudeksi valittiin syyskuun 23 päivänä professori *Komppa* ja varajäseneksi professori *Hjelmman*, molemmat uudelleen.

Syyskuun 23 päivänä asetettiin valiokunta, johon valittiin professorit *Albrecht*, *Routala* ja *Levón*, jonka valiokunnan tuli valmistavasti käsitellä asiaa, joka koskee kauppaja teollisuusministeriön pyytämää lausuntoa puunjalostustekniikan opetuksesta Teknillisessä korkeakoulussa.

Lokakuun 21 päivänä asetettiin valiokunta, jonka tuli tehdä ehdotus siitä, miten ja mikä lukumäärä korkeakouluun pyrkijöistä olisi hyväksyttävä silloin kun kaikkia ei voida ottaa vastaan. Valiokuntaan valittiin vararehtori, professori *Brotherus* sekä professorit *Kyrklund* ja *Myrberg*.

Hoitovaliokuntaan, jolle korkeakouluun lahjoitettujen rahastojen hoito on uskottu, ovat kalenterivuonna 1930 kuuluneet rehtori, professori *Hjelmman* ja vararehtori, professori *Brotherus*, sääntöjen määrääminä jäseninä, sekä professorit *Albrecht* ja *Piponius*, opettajakollegin valitsemina jäseninä; mainitun vuoden tilien tarkastajina ovat toimineet professorit *Lönnroth* ja *Levón*.

Rakennusteknillisten laboratorioiden perustamista koskevan asian valmistelua varten päätettiin tammikuun 20 päivänä asettaa komitea, jonka jäseniksi valittiin professorit *Jusélius*, *Hannelius*, *Hallakorpi*, *Lönnroth* ja *Paatela*. Korkeakoulun ulkopuolelta päätettiin komitean jäseniksi pyytää tie- ja vesirakennushallituksen pääjohtaja *E. W. Skogström* ja insinööri *Jaakko Ilmari Packalén*.

Teknillisen korkeakoulun edustajiksi Suomen Standardisoimislautakunnan jaostoon rauta- ja teräslajien sekä näiden koemääräysten standardisoinnista varten valittiin helmikuun 10 päivänä professori *Hannelius* ja ylimääräinen lehtori *Johannes Aschan*.

Julius Tallbergin lainarahaston hallituksen kokoonpano vuonna 1930 on ollut: professori *Albrecht* puheenjohtajana sekä professorit *Wuolle*, *Hannelius*, *Lindberg* ja johtaja *Gunnar Tallberg* jäseninä; tilintarkastajina ovat toimineet professori *Hallakorpi* ja lehtori *Emil Malmberg*.

Helmikuun 24 päivänä asetettiin valiokunta — professorit *Komppa*, *Heikinheimo*, *Hannelius* ja *Lindberg* jäseninä — laatimaan ehdotus korkeakoulun menosääntöön otetun, opintoapurahoiksi tieteellisten töiden suorittamista varten tarkoitetun määrärahan jakamiseksi.

Maaliskuun 24 päivänä annettiin valiokunnan tehtäväksi, johon valiokuntaan valittiin professorit *Brotherus*, *Heikinheimo* ja *Hannelius*, laatia ehdotus haettavaksi julistettujen Teknillisten tieteiden,

August Palmbergin sekä Herman ja Elisabeth Hallonbladin stipendien jakamiseksi.

Huhtikuun 8 päivänä asetettiin valiokunta tarkastamaan aikaisemat, ylioppilaiden kilpailutehtäviä koskevat säännöt ja tekemään asiassa tarpeelliseksi havaitsemansa ehdotukset, johon valiokuntaan valittiin professorit *Brotherus*, *Lindberg*, *Hannelius*, *Ahlfors*, *Routala* ja *Piponiüs*.

Jäseniksi Kansallis-Osake-Pankin rahaston lautakuntaan kolmivuotiskaudeksi 1931—1933 valittiin toukokuun 12 päivänä opettajakollegin keskuudesta professori *Wuolle* ja korkeakoulun ulkopuolelta valtioneuvos *Juho Kusti Paasikivi*, vuorineuvos *Julius Stjernvall* ja professori *Onni Tarjanne*. Rahaston sääntöjen mukaisesti toimii lautakunnan puheenjohtajana korkeakoulun rehtori.

Teknillisen korkeakoulun edustajiksi Suomen V Kauppa- ja Teollisuuspäiville, jotka pidettiin Tampereella lokakuun 3 ja 4 päivinä, valittiin syyskuun 2 päivänä rehtori, professori *Hjelmman* ja professori *Wuolle*.

Zürichin teknillisen korkeakoulun 75-vuotiseen muistojuhlaan oli rehtori, professori *Hjelmman*, opettajakollegin hänelle syyskuun 2 päivänä antaman tehtävän mukaisesti, lähettänyt Suomen teknillisen korkeakoulun puolesta adressin.

Hannoverin teknillisen korkeakoulun 100-vuotisjuhlan johdosta kesäkuun 14—16 päivinä päätettiin toukokuun 12 päivänä antaa rehtorin toimeksi lähettää Suomen teknillisen korkeakoulun puolesta adressi.

Osastokollegit.

Osastokollegit, jotka ensi sijassa käsittelevät opetusta ja tutkintoja koskevia asioita, ovat lukuvuoden kuluessa kokoontuneet: arkkitehtuuriosaston kollegi 9 kertaa, insinööriosaston 21, koneinsinööriosaston 10, kemiallisen osaston 4, maanmittausosaston 9 ja yleisen osaston kollegi 6 kertaa.

Osastokollegin vakinaisina jäseninä ovat asianomaiset professorit ja lehtorit sekä ne ylimääräiset opettajat, jotka Kauppa- ja Teollisuusministeriö erikoisesti jäseniksi määrää.

Osastonjohtajina ovat toimineet:

Arkkitehtuuriosaston: professori *Lindberg*.

Insinööriosaston: professori *Hannelius*.

Koneinsinööriosaston: professori *Ahlfors*.

Kemiallisen osaston: professori *Komppa*.

Maanmittausosaston: professori *Piponiüs*.

Yleisen osaston: professori *Brotherus*.

Osastonjohtajiksi kolmivuotiskaudeksi 1931—1934, lukien heinäkuun 1 päivästä, valitsi opettajakollegi toukokuun 26 päivänä: arkkitehtuuri-osaston professori *Lindbergin*, insinööriosaston professori *Hanneliuksen*, koneinsinööriosaston professori *Ahlforsin*, kemiallisen osaston professori *Kompan*, maanmittausosaston professori *Piponiuksen* ja yleisen osaston professori *Brotheruksen*.

Korkeakoulun opettajat.

Professori *Anton Uno Albrechtile*, joka tammikuun 22 päivänä 1931 täytti 65 vuotta, myönsi Valtioneuvosto lokakuun 16 päivänä oikeuden pysyä edelleen virassaan 70 ikävuoden täyttämiseen asti, jolleivät erikoiset syyt aiheuta hänen vapauttamistaan virasta sitä ennen.

Tehdystä anomuksesta myönnettiin tammikuun 27 päivänä hygienian ylimääräiselle opettajalle professori, vapaaherra *Oskar Johannes von Hellensille* ero virastaan.

Vuoden varrella on korkeakoulu kuoleman kautta menettänyt yhden ylimääräisistä opettajistaan. Entinen yliopettaja, filosofian maisteri *Victor Robert Zilliacus*, joka oli toiminut venäjän kielen ylimääräisenä opettajana Polyteknillisessä opistossa vuodesta 1905 ja Teknillisessä korkeakoulussa vuodesta 1908, kuoli kesäkuun 27 päivänä.

Niinikään kuoli kesäkuun 5 päivänä täysinpalvellut professori, korkeakoulun geodesian professorinviran entinen haltija *Alfred Gustaf Petrelius*. Oltuaan vuodesta 1891 geodesian opettajana entisessä Polyteknillisessä opistossa, hän 1908 tuli saman aineen professoriksi Teknilliseen korkeakouluun, mistä virasta hän virkaikäläin perusteella erosi 1928. Maanmittausosaston johtajana professori Petrelius toimi vuodesta 1894 aina virkaeroonsa saakka.

Opettajanvirkain täyttäminen.

Professori Onni Tarjanteen erottua rakennuskonstruktio-opin professorinvirasta ja Tasavallan Presidentin suostuttua siihen, että tämä professorinvirka saisi jäädä vakinaisesti täyttämättä kunnes sitä koskeva, tarpeelliseksi havaittu uudestijärjestely oli saatu toteutetuksi, päätti opettajakollegi, hyväksyttyään asiassa laaditun ehdotuksen, toukokuun 27 päivänä 1930 tehdä esityksen kysymyksessä olevan professorinviran uudestijärjestämisestä, jossa esityksessä m. m. lausutaan:

Uudestijärjestely tarkoittaa, että rakennusstatiikka, joka tähän saakka on kuulunut rakennuskonstruktio-opin professorille, mutta jota

arkkitehdit yleensä eivät hallitse siinä määrin kuin aineen opettajalta on vaadittava, erotettaisiin professorinviran opinalasta, mikä virka silloin sopivimmin nimitettäisiin huonerakennusopin professorinviraksi. Niinkään on tarkoitus saada poistetuksi epäkohta, mikä on johtunut siitä, että sanotun professorinviran ja rakennusopin lehtorinviran opetusalat ovat osaksi peittäneet toisensa. Samalla myös saataisiin maanviljelysinsinööreiksi aikoville erikoisesti heitä varten sopiva opetus insinööritieteessä. Uudestijärjestelyssä jaettaisiin nykyisen professorinviran ja mainitun lehtorinviran opetusalat siten, että professorinvirkaan, jonka haltijan pitäisi olla arkkitehti, tulisi kuulumaan varsinainen huonerakennusoppi, jonka yhteydessä myös maatalousrakennukset saisivat jonkun verran enemmän sijaa kuin tähän saakka lehtorin opetuksessa. Lehtorinvirkaan, jonka haltijan pitäisi olla rakennusinsinööri, tulisi taas kuulumaan arkkitehtiosaston rakennusstatiiikka ja insinööriteknilliset osat rakennusoppia, kuten rakennusten perustaminen ja muut rakennustekniikkaa koskevat työt. Kun rakennusopin lehtorinvirassa nykyään on vakinainen haltija, käy järjestelyn toteuttaminen päinsä vain siten, että rakennusopin lehtori siirretään professorinvirkaan.

Käännyttyään asiantuntijain, professorien Onni Tarjanteen ja Carolus Lindbergin puoleen pyytäen heidän lausuntoaan siitä, omaako rakennusopin lehtori, arkkitehti J. E. Paatela tarpeellisen pätevyyden rakennusopin professorinvirkaan semmoisena kuin se opinalansa puolesta tulisi ehdotetun järjestelyn mukaan olemaan, ja saatuaan molemmilta asiantuntijoilta myönteiset lausunnot, opettajakollegi päätti samalla ehdottaa, että lehtori Paatela siirrettäisiin sanottuun professorinvirkaan.

Edellämainitun esityksen johdosta annettiin syyskuun 12 päivänä 1930 uudestijärjestelyä koskeva asetus, minkä jälkeen Tasavallan Presidentti samana päivänä nimitti ja siirsi rakennusopin lehtorin, arkkitehti *Johan Edvard Paatelan* huonerakennusopin professorinvirkaan.

Rakennusopin lehtorinviran tultua edellämainitulla, syyskuun 12 päivänä annetulla asetuksella muutetuksi rakennustekniikan ja insinööritieteiden lehtorinviraksi julistettiin tämä virka haettavaksi. Määräajan kuluessa ilmoittautuivat hakijoina tohtori-insinööri Karl Henrik Toivo Nyström sekä insinöörit Jaakko Ilmari Packalén ja Boris Gustav Oskar Backberg ynnä arkkitehti Vietti Brynolf Nykänen, joista hakijoista tohtori-insinööri Nyström ja arkkitehti Nykänen olivat pyytäneet saada valmistautumisaikaa pätevyytensä osoittamista varten. Kauppa- ja teollisuusministeriön hyljättyä anomukset lisääjän myöntämisestä sekä pääjohtaja Jalmar Castrénin ja professori Onni Tarjanteen annettua heiltä asiantuntijoina pyydetty lausunnot opettajakollegi kokouk-

sessaan helmikuun 10 päivänä päätti julistaa hakijat Nyström, Packalén ja Backberg päteviksi haettuun lehtorinvirkaan. Virkaehdotusta tehdessään opettajakollegi asetti ensimmäiselle ehdokassijalle insinööri Packalénin, toiselle sijalle insinööri Backbergin ja kolmannelle sijalle tohtori-insinööri Nyströmin, joista Valtioneuvosto elokuun 13 päivänä 1931 nimitti insinööri *Jaakko Ilmari Packalénin* Teknillisen korkeakoulun rakennustekniikan ja insinöörیتieteiden lehtorinvirkaan.

Viime vuosikertomuksessa mainittu arkkitehtuurin professorinviran täyttäminen on nyttemmin tullut loppuun käsitellyksi. Virkaa olivat hakeneet arkkitehdit Johan Sigfrid Sirén ja Hugo Alvar Henrik Aalto. Hakijoille myönnettyä, arkkitehti Aallon anomuksesta, ansioittensa täydentämistä varten valmistautumisaikaa vuoden 1930 lokakuun loppuun ja opettajakollegin hankittua professori Onni Tarjanteen ja filosofian tohtori, arkkitehti Sigurd Frosteruksen asiantuntijalausunnot hakijain pätevydestä ja keskinäisestä etevämyydestä, opettajakollegi kokouksessaan maaliskuun 10 päivänä päätti julistaa arkkitehti Sirénin päteväksi ja esittää, että hän virkaan nimitettäisiin. Sitten elokuun 17 päivänä 1931 Tasavallan Presidentti nimitti arkkitehti *Johan Sigfrid Sirénin* arkkitehtuurin professorinvirkaan.

Entiselle viranhaltijalle myönnetyn eron johdosta avoimeksi joutuneen geodesien professorinviran oltua haettavana, olivat määrääjän kuluessa hakijoina ilmoittautuneet maanmittaushallituksen geodeettisen toimiston johtaja, filosofian maisteri Ernesti Aarne Rainesalo sekä geodeettisen laitoksen geodeetit, filosofian tohtori Veikko Aleksanteri Heiskanen ja filosofian maisteri Uno Pesonen. Hakijoille joulukuun 27 päivänä 1929 myönnettyä, hakijain Rainesalon ja Pesosen pyynnöstä, puolentoista vuoden lisäaikaa ansioittensa täydentämistä varten, olivat kaikki hakijat mainitussa tarkoituksessa täydentäneet hakemuskirjojaan. Hankittuaan professorien A. G. Petreliuksen ja T. I. Bonsdorffin asiantuntijalausunnot, opettajakollegi kokouksessaan maaliskuun 24 päivänä päätti julistaa tohtori Heiskasen päteväksi mainittuun virkaan ja esittää, että hän virkaan nimitettäisiin; ja elokuun 17 päivänä 1931 nimitettiin filosofian tohtori *Veikko Aleksanteri Heiskanen* geodesian professoriksi Teknilliseen korkeakouluun.

Paperiteknologian professorinvirka, joka perustettiin toukokuun 21 päivänä 1921 annetulla asetuksella ja joka sen jälkeen on useampia kertoja ollut haettavana, mutta tuloksetta, on nyttemmin saanut vakinaisen haltijan. Viran oltua uudelleen haettavaksi julistettuna, ilmoittautuivat määrääjän kuluessa hakijoina insinöörit Anders Johannes Brax, Gunnar Esaias Suova ja Niilo Jaatinen. Hakijoille myönnettiin, tehdyistä anomuksista, kahden kuukauden lisäaika ansioittensa täydentämiseksi, mikä aika päättyi helmikuun 28 päivänä. Professori Uno

Anton Albrechtin ja insinööri Gunnar Bonsdorffin tämän jälkeen annettua asiantuntijalausunnot hakijain pätevyydestä ja insinööri Braxin pidettyä julkisen koeluennon, opettajakollegi kokouksessaan toukokuun 26 päivänä katsoi insinööri Braxin virkaan päteväksi ja päätti esittää, että hän siihen nimitettäisiin. Sitten elokuun 17 päivänä 1931 Tasavallan Presidentti nimitti insinööri *Anders Johannes Braxin* paperiteknologian professorinvirkaan.

Helmikuun 6 päivänä 1931 annetulla asetuksella perustettiin korkeakouluun biokemian professorinvirka. Kun korkeakoulun sääntöjen 29 §:n nojalla oli herätetty kysymys tämän viran täyttämisestä siten, että filosofian tohtori, dosentti Artturi Ilmari Virtanen siihen nimitettäisiin virkaa avoimeksi julistamatta, päätti opettajakollegi hankkia Berliinin Kaiser-Wilhelm-Instituutin biokemiallisen osaston johtajan, professori Carl Neubergin ja Tukholman korkeakoulun professorin Hans von Eulerin asiantuntijalausunnot tohtori Virtasen pätevyydestä ja soveliaisuudesta tulla hakemuksetta biokemian professorinvirkaan kutsutuksi. Saatuaan asiantuntijain lausunnot opettajakollegi kokouksessaan huhtikuun 21 päivänä päätti esittää, että tohtori Virtanen, joka siihen oli antanut suostumuksensa, hakemuksetta nimitettäisiin mainittuun professorinvirkaan. Esityksen mukaisesti Tasavallan Presidentti sittemmin elokuun 17 päivänä 1931 kutsui ja nimitti filosofian tohtori *Artturi Ilmari Virtasen* biokemian professorinvirkaan.

Lehtori Emil Malmbergin eroamisen johdosta avoimeksi joutuneen kirjanpidon ylimääräisen opettajanviran oltua haettavana, ilmoittautui siihen ainoastaan yksi hakija, insinööri Aatto Ilmari Malinen. Katsoen insinööri Malisen hakemaansa virkaan päteväksi opettajakollegi syyskuun 23 päivänä päätti esittää, että hän siihen määrättäisiin; ja saman syyskuun 30 päivänä määrättiin insinööri *Aatto Ilmari Malinen* kirjanpidon ylimääräiseksi opettajaksi korkeakouluun.

Hygienian ylimääräisen opettajanviran jouduttua viran haltijan eroamisen johdosta avoimeksi, ja viran sittemmin oltua haettavana, oli hakijaksi ilmoittautunut ainoastaan lääketieteen ja kirurgian tohtori, Helsingin yliopiston dosentti Carl Nyberg. Opettajakollegin esityksestä sittemmin huhtikuun 10 päivänä tohtori *Carl Nyberg* määrättiin sanottuun virkaan.

Muita nimityksiä ja määräyksiä sekä virkavapauksia.

Valtioneuvoston tahi Kauppa- ja Teollisuusministeriön päättämää:

Opettajakollegin esityksestä määrättiin kesäkuun 13 päivänä 1930 professori *Carolus Lindberg* oman virkansa ohella ja arkkitehti *Yrjö Laine* syyskuun 1 päivästä lukien toistaiseksi, ei kuitenkaan kauemmin

kuin seuraavan helmikuun loppuun, yhteisesti hoitamaan avoinna olevaan arkkitehtuurin professorinvirkaan kuuluvia opetustehtäviä.

Kauppakorkeakoulun professori, filosofiantohtori *E. E. Kivikoski* määrättiin lokakuun 11 päivänä lukuvuoden aikana hoitamaan sitä osaa rehtorin opetusvelvollisuudesta, josta rehtori on oikeutettu saamaan vapautusta.

Lokakuun 13 päivänä määrättiin insinööri *V. V. Castrén* hoitamaan avonaista käsivara- ja ammattiopirustuksen ylimääräistä opettajanvirkaa saman lokakuun 1 päivästä lukien toistaiseksi, ei kuitenkaan kauemmin kuin seuraavan elokuun loppuun saakka.

Opettajakollegin esityksestä määrättiin lokakuun 13 päivänä insinööri *J. I. Packalén* osittain hoitamaan avonaiseen rakennustekniikan ja insinööritieteiden lehtorinvirkaan kuuluvaa opetusta toistaiseksi, ei kuitenkaan kauemmin kuin seuraavan elokuun loppuun saakka.

Lokakuun 29 päivänä määrättiin filosofiantohtorit, insinöörit, vapaaherra *J. O. Palmén* ja *J. U. A. Ant-Wuorinen* hoitamaan avoinna olevaan analyyttisen kemian lehtorinvirkaan kuuluvaa opetusta, tohtori *Palmén* marraskuun 1 päivästä joulukuun loppuun ja seuraavan heinäkuun 16 päivästä siksi kunnes virkaa täytetään ja tohtori *Ant-Wuorinen* tammikuun 1 päivän ja seuraavan heinäkuun 15 päivän välisenä aikana.

Professori *Carolus Lindberg* ja assistentti, arkkitehti *Yrjö Laine* määrättiin maaliskuun 3 päivänä omien virkojensa ohella yhteisesti hoitamaan avoinna olevaa arkkitehtuurin professorinvirkaa saman maaliskuun 1 päivästä lukien toistaiseksi eli siksi kunnes mainittu professorinvirka tulee täytetyksi, ei kuitenkaan kauemmin kuin kevätlukukauden loppuun.

Opettajakollegin päättämiä:

Syyskuun 10 päivänä määrättiin entinen lehtori, insinööri *G. A. Aartovaara* hoitamaan avoinna olevaan analyyttisen kemian lehtorinvirkaan kuuluvaa opetusta toistaiseksi, ei kuitenkaan kuutta viikkoa kauemmin.

Insinööri *Jaakko Ilmari Packalén* määrättiin syyskuun 23 päivänä seuraavan lokakuun 1 päivästä lukien toistaiseksi, ei kuitenkaan kauemmin kuin kuudeksi viikoksi, hoitamaan rakennustekniikan ja insinööritieteiden lehtorinvirkaan kuuluvaa opetusta.

Insinööri *E. J. Helteelle* myönnettiin lokakuun 7 päivänä laivanrakennuksen erikoisopintojen harjoittamista varten ulkomailla vapautusta hoitamastaan laivanrakennusopin professorin virkaan kuuluvasta opetusvelvollisuudesta tammikuun 15 päivästä helmikuun loppuun.

Karttapiiirustuksen ja geodesian tilapäiseksi opettajaksi yhdeksi lukuvuodeksi, syyskuun 1 päivästä lukien, määrättiin marraskuun 4 päivänä insinööri *Anton Niemelä*.

Professori *H. O. Hanneliukselle* myönnettiin maaliskuun 28 päivänä virkavapautta kahdeksi viikoksi, lukien huhtikuun 8 päivästä, matkustaakseen Zürichissä pidettävään kansainväliseen sillanrakennus-yhdistyksen kokoukseen.

Professori *Uno Albrechtille* myönnettiin toukokuun 26 päivänä virkavapautta aineenkoetuslaitoksen III osaston johtajantoimesta kolmen kuukauden ajaksi, kesäkuun 1 päivästä lukien, ja määrättiin samalla insinööri *S. K. V. Kurimo* virkavapauden aikana hoitamaan mainittua johtajantointa.

Ulkomaanmatkan johdosta myönnettiin syyskuun 15 päivänä maanviljelysopin ylimääräiselle opettajalle, professori *K. T. Jutille* virkavapautta syyskuun 1 päivästä saman kuun 18 päivään.

Osanottoa varten kansainväliseen arkkitehtuurinäyttelyyn Budapestissa myönnettiin elokuun 28 päivänä professori *Carolus Lindbergille* virkavapautta kahdeksi viikoksi syyskuun 1 päivästä.

Lukuvuoden kuluessa on assistenteiksi määrätty:

syyskuun 10 päivänä: insinööri *V. V. Castrén* rakennuskonstruktoiden statiikan, insinööri *H. J. Törmä* siltarakennuksen, insinööri *V. W. Granberg* yleisen koneopin ja teollisuustalouden, insinööri *S. K. V. Kurimo* paperiteknologian, filosofian tohtori, insinööri *J. O. Palmén* kemian, insinöörit *A. Niemelä*, *A. Hämäläinen* ja *V. B. Palmqvist* sekä filosofian maisteri *U. Pesonen* geodesian, filosofian tohtori *V. Väisälä* fysiikan ja ylioppilas *E. M. Niini* teollisuustalouden assistentin toimeen;

syyskuun 16 päivänä: arkkitehti *Y. W. Laine* arkkitehtuurin, arkkitehti *J. Tähtinen* huonerakennusopin, insinööri *T. K. Laakso* radiotekniikan, insinööri *K. T. Ahlstedin* sähkötekniikan, insinööri *R. A. Tamelander* analyyttisen kemian ja filosofian maisteri *K. V. Paatero* matematiikan assistentin toimeen;

syyskuun 23 päivänä: ylioppilas *E. M. Niini* deskriptiivisen geometrian sekä ylioppilas *K. H. O. Enwald* mineralogian ja geologian assistentiksi;

lokakuun 9 päivänä: insinöörit *E. A. V. Brehmer* ja *Y. J. C. Collan* konepiiirustuksen ja kone-elinten, insinööri *J. M. Sundberg* sähkötekniikan ja tohtori-insinööri *E. W. Jusélius* deskriptiivisen geometrian assistentin toimeen;

lokakuun 21 päivänä: insinööri *R. A. J. Järnefelt* konerakennuksen assistentiksi;

tammikuun 20 päivänä: insinööri *K. H. Törnqvist* mineralogian ja geologian sekä insinööri *K. O. Kuula* analyttisen kemian assistentiksi; ja

huhtikuun 21 päivänä: ylioppilas *P. Haapala* mineralogian ja geologian assistentiksi.

Ylioppilaat. — Suoritetut tutkinnot.

Opiskelijain lukumäärä.

Säädetyt ilmoittautumisajan kuluessa lukuvuoden alussa ilmoitettui korkeakouluun 222 ylioppilasta, joista hyväksyttiin 153, nimittäin arkkitehtuoriosastoon 23, insinööriosastoon 49, koneinsinööriosastoon 35, kemialliseen osastoon 20 ja maanmittausosastoon 26. Sitäpaitsi hyväksyttiin 1 Eestin kansalainen, jolle valtioneuvosto oli myöntänyt erioikeuden opiskella ja suorittaa diplomitutkinto insinööriosastossa.

Korkeakoulussa opintoja harjoittaneiden kokonaismäärä oli syyslukukaudella 757, joista 2 diplomitutkinnon ja 9 teknillisen opiston suorittanutta sekä 3 erioikeuden saanutta henkilöä, kevätlukukaudella 729, mihin sisältyy 3 diplomitutkinnon ja 8 teknillisen opiston suorittanutta sekä 3 erioikeuden saanutta henkilöä. Tämän kertomuksen loppuun on liitetty taulukko, joka osoittaa miten kokonaismäärät jakaantuvat eri opinto-osastoille. Lisäksi on 8 meriupseeria komennettuina harjoittaneet erikoisopintoja valmistuakseen laivaston tykistöupseereiksi.

Opintomaksujen suorittamisesta on vapautettu: syyslukukaudella 1 ja kevätlukukaudella 2 ylioppilasta.

Tutkinnot.

Sittenkuin insinööri *Arvi Harald Talvitie*, jonka väitöskirja: „Über die elektrolytische Oxydation und die Eigenschaften der Tartronsäure“ oli tekniikan tohtorinarvon saavuttamiseksi hyväksytty huhtikuun 8 päivänä 1930, oli suorittanut muut säädetyt opinnäytteet, annettiin hänelle marraskuun 4 päivänä tohtoridiplomi.

Lukuvuoden 1930—1931 kuluessa ovat diplomitutkinnon suorittaneet:

arkkitehtuoriosastossa *arkkitehtitutkinnon*: Kaj Gustaf Georg *Englund* (15/5 31), Mirjam *Gunnari* (24/4 31), Ann-Mari *Ingman* (10/3 31), Iné *Karsten* (15/5 31), Märtha Karolina *Lilius* (16/12 30), Toivo Elias *Löyskä* (15/5 31), Eino *Pitkänen* (24/4 31), Väinö Teodor

Ferdinand *Satokangas* (15/5 31), Harry Vilhelm *Schreck* (24/4 31) ja Maj Ragnhild *Wasz* (24/4 31);

insinööriosastossa *insinööritutkinnon*:

a) *tie- ja vesirakennuksen opintosuuntaan*: Eero Juhani *Airio* (26/3 31), Gustaf (Kyösti) Ragnar *Angervo* (26/11 30), Hilding Josef Olavi *Backberg* (26/5 31), Reino Jalmari *Castrén* (9/5 31), Paul *Etrock* (25/4 31), Aarne Ossian *Heinistö* (9/5 31), Väinö Johannes *Hintikka* (13/12 30), Tauno Leo *Hypén* (18/5 31), Tauno Kalervo *Hämäläinen* (9/2 31), Frans Erik *Irjala* (20/3 31), Matti *Jääskeläinen* (12/3 31), Yrjö Antero *Karvonen* (18/2 31), Väinö Armas *Koponen* (31/1 31), Eino Kalervo *Käyhkö* (6/5 31), Reino Reinhold *Laaksonen* (9/5 31), Kurt-Åke *Lillsund* (26/5 31), Martti Aulis *Makkonen* (4/4 31), Tauno Ensio *Muotinen* (18/2 31), Viljo Ferdinand *Nurminen* (26/5 31), Toivo Johannes *Peltonen* (9/2 31), Eino *Riihimäki* (18/5 31), Voitto Armas *Saarinen* (6/5 31), Paavo Kaukovalta *Saikkku* (4/4 31), Seppo Lyylikki *Sajaniemi* (8/12 30), Kaarlo Eero Sakari *Sallinen* (27/2 31), Toivo Ilmari *Sariola* (20/3 31), Kalervo Johannes *Savolainen* (9/5 31), Arno Olavi *Sjöblom* (4/4 31), Aarne Artturi Alfred *Sola* (26/5 31), Erkki Johannes Abraham *Suhonen* (26/5 31), Karl Fredrik Rafael *Talasniemi* (25/4 31), Eskil *Wegelius* (26/11 30) ja Lauri Nyyrikki *Weiste* (13/12 30);

b) *maanviljelystekniikan opintosuuntaan*: Johan Alfred *Hakala* (26/5 31), Mauno Ilmari *Kärnä* (26/5 31), Aaro Matti *Luukko* (25/4 31), Armas Leonard *Stenberg* (18/5 31), Veikko Abraham *Tipuri* (24/1 31) ja Pauli Tuomas *Vartia* (12/3 31);

koneinsinööriosastossa *insinööritutkinnon*:

a) *konerakennuksen opintosuuntaan*: Niilo Akseli Antero *Anttila* (7/5 31), Mauno Oskari *Braxén* (26/5 31), Helge Fredrik Ebenhard *Bäckström* (27/11 30), Toivo Eelis *Hakala* (12/3 31), Gösta Harry *Henriksson* (26/5 31), Harry Johannes *Hietarinta* (26/5 31), Eino Ossian *Ilmonen* (7/5 31), Leif Egil Anders *Johansson-Toija* (15/12 30), Risto Armas Johannes *Järnefelt* (5/11 30), Aulis Oswald *Kairamo* (15/12 30), Arne Rudolf *Kolster* (4/2 31), Bengt Hjalmar Johannes *Malmberg* (26/5 31), Georg *Muselius* (7/5 31), Herman Bernhard *Paqvalén* (26/5 31), Gunnar Vilhelm *Renqvist* (26/5 31), Onni Kulervo *Rentto* (12/3 31), Karl Erik Kaj *Saelan* (7/5 31), Berndt Johan Ossiansson *Schauman* (18/9 30), Paul *Sergejeff* (7/5 31), Reino Kaarlo *Varmavuori* (15/12 30) ja Lauri *Vehviläinen* (12/3 31);

b) *sähkötekniikan opintosuuntaan*: Yrjö Arvola (18/9 30), Kosti Hopfner (26/5 31), Olavi Hukkinen (4/2 31), Yrjö Johannes Kivikoski (7/5 31), Rolf Otto Johannes Klockars (12/3 31), Tauno Nyyrikki Laine (26/5 31), Ole Johannes Lundgren (26/5 31), Lauri Rudolf Markus (27/11 30), Eino Markus Niini (7/5 31), Sven Robert Peacock (4/2 31), Karl Sakari Sainio (27/11 30), Tuomo Yrjö Ilmari Siltanen (9/10 30), Karl Johan Albert Sundholm (26/5 31), Paul Martin Wetzer (15/12 30), Toivo Werner Vilanen (15/12 30) ja Tarmo Pentti Väänänen (4/2 31);

c) *tehdasteollisuuden opintosuuntaan*: Erik Alfons Alftan (7/5 31), Henrik Jarl Eklund (4/2 31), Kaarlo Helin (15/12 30), Pehr Pontus Pontán (4/2 31), Pär Olof Rundqvist (4/2 31) ja Leo Robert Johannes Therman (4/2 31);

kemiallisessa osastossa *insinööritutkinnon*: Harry Wilhelm Cajander (31/3 31), Tauno Aarre Kullervo Hartio (5/12 30), Kurt Karl Karlsson (31/3 31) ja Aatto Aleksi Vuorela (26/5 31); ja

maanmittausosastossa *maanmittaritutkinnon*:

Lauri Johannes Anttila (28/5 31), Eero Armas Haajanen (8/5 31), Martti Einar Hagman (28/5 31), Aarne Rainer Heimola (9/6 31), Antero Hermönen (16/1 31), Paavo Mikael Hildén (28/5 31), Arvid Häkkinen (1/4 31), Aarne Åke Juutilainen (3/10 30), Viljo Henriikki Järvelä (28/5 31), Yrjö Uljas Käärre (28/5 31), Pekka Kokkonen (28/5 31), Paavo Henrik Lappi (9/6 31), Erik Johannes Lerbäcka (9/6 31), Aulis Ilta Sirkka Liätkä (8/5 31), Väinö Einari Lohijoki (17/4 31), Uno Johannes Metsäpelto (28/5 31), Eino Johannes Määttä (3/10 30), Kaarlo Olavi Onsilö (28/5 31), Otto Ilmari Otava (19/5 31), Oiva Toivo Martti Parikka (17/4 31), Onni Einari Pyhälä (9/6 31), Lauri Olavi Riekkola (9/6 31), Viljo Rafael Virkkunen (19/5 31) ja Åke Emil Vuorilahti (9/6 31).

Näistä ovat *Gustaf (Kyösti) Ragnar Angervo, Kaj Gustaf Georg Englund, Eino Markus Niini, Otto Ilmari Otava ja Aatto Aleksi Vuorela* saaneet todistuksiinsa merkinnän, että tutkinto on „oivallisesti” suoritettu. Tämä merkintä tehdään opettajakollegin päätöksen perusteella ja siihen vaaditaan, korkeakoulun tutkintosäännön 13 §:n mukaan, että tutkittu on diplomitutkinnon molemmissa osissa osoittanut erityisen hyviä tietoja ja erittäinkin diplomitehtävällä näyttäytynyt suuremmassa määrässä kypsyneeksi ja itsenäiseen arvosteluun kykeneväksi.

Diplomitutkinnon *ensimmäisen* eli *yleisen osan* ovat lukuvuoden 1930—1931 aikana suorittaneet:

arkkitehtitutkinnon ensimmäisen osan: Karin M. von Alfthan, K. K. R. Blomstedt, Aino K. Halme, H. O. Hammarström, U. E. Heikkinen, Pirkko Kiianlinna, Sylvi S. Kuisma, Hilja M. Kulmala, Meri M. Laurola, A. V. Lehtinen, O. Lindholm, E. F. Lojander, R. M. Nordensvan, Helmi Pakkala, P. F. Ormio, Anna Railo, Irma S. Rantala, V. G. Rewell, H. I. Riihimäki, S. I. Ruotsalainen, P. E. Saarema, V. O. J. Sahlberg, Sirkku L. Salmensaari, Airi S. Seikkala, Marianthi D. A. Sundwall, M. K. Siitonen, K. G. Stigzelius, Elsa T. Thesleff ja E. F. Vartiainen;

insinööritutkinnon ensimmäisen osan:

a) *insinööriosastossa:* M. J. Ahonen, E. P. Ahvenainen, A. A. Antikainen, B. E. Bryk, I. Helanto, L. E. J. Honkanen, P. E. Karsten, E. O. Karttunen, E. J. Lampen, J. A. Määttänen, K. T. Nordlin, E. S. Paloheimo, P. O. Pärnänen, O. Raekallio, M. A. Rainio, A. O. Risku, T. Rynänen, A. H. Savolainen, F. S. Setälä, O. F. Silakoski, F. G. Siren, V. A. O. Skogström, H. Smeds, J. I. H. Starek, E. O. Tuliainen, Y. O. Winter ja P. O. Ääri;

b) *koneinsinööriosastossa:* P. A. Airisto, E. K. Brax, R. V. Carlberg, J. T. Christiansen, R. G. Erikson, A. O. Erkkola, C. v. Grävenitz, E. W. Holm, T. F. Holmberg, B. K. O. Jansson, E. J. Kinnunen, T. J. Koski, B. V. R. v. Kraemer, V. O. Lapinleimu, M. J. F. Laurila, H. P. Lehtonen, M. Lehtosalo, G. London, P. Paasikoski, E. H. N. v. Pfaler, L. F. Rajalin, U. N. Rytönen, O. A. Santaholma, N. H. Stähle, J. W. Sumu, S. S. Söderling, K. T. Sörensen, R. E. A. Törnkvist, I. Uusitupa ja P. K. Velander; ja

kemiallisessa osastossa: L. Alanko, O. Glöersen, G. R. A. Hernberg, I. G. Jaatinen, M. J. Jalkanen, J. O. Karsten, F. T. Kirkkomäki, A. A. Klami, A. A. Pohjola, H. Sihtola, Y. E. J. Tuhkunen ja M. O. Wiljakkala sekä

maanmittaritutkinnon ensimmäisen osan: L. T. Antman, A. R. R. Aspelund, C.-E. Aspelund, A. U. Eklund, C. E. Ekroos, H. W. Haras, S. E. R. Holmberg, E. B. Häggblad, E. A. Jalovaara, T. K. Kantanen, A. J. Kumpulainen, T. V. V. Kyyrö, V. V. Niskanen, T. Nyholm, L. Pekari, J. N. Rauniomäki, S. E. Simola, E. Wanhala, U. J. K. Varis, E. J. Verho ja L. E. Winter.

Tämän kertomuksen lopussa olevassa taulukossa on näiden tutkintojen yhdistelmä.

Ylioppilasyhdistykset.

Teknillisen korkeakoulun ylioppilaskunnan jäsenluku on syyslukukautena ollut 743, josta määrästä 547 on kuulunut suomenkieliseen ja 196 ruotsinkieliseen osakuntaan. Kevätlukukautena on kunnan jäsenmäärä ollut 715 ja osakuntain 531 ja 184. Ylioppilaskunnan puheenjohtajana on toiminut insinööri *Kauko Karvonen* ja varapuheenjohtajana *Björn Sixten Wahlroos* sekä kunnan hallituksen puheenjohtajana ylioppilas *Eino Ståhle* ja hallituksen varapuheenjohtajana syyslukukaudella ylioppilas *Pehr Pontus Pontán* ja kevätlukukaudella ylioppilas *Harry Kommonen*.

Suomenkielisen osakunnan inspehtorina on ollut professori *Kustaa Bernhard Wuolle* ja osakunnan puheenjohtajana insinööri *Arvo Kulervo Tanila*.

Ruotsinkielisen osakunnan inspehtorina on toiminut professori *Harald Kyrklund*, osakunnan kuraattorina insinööri *Tor Fjalar Blomqvist* ja osakunnan hallituksen puheenjohtajana syyslukukaudella ylioppilas *Pehr Pontus Pontán* ja kevätlukukaudella ylioppilas *Harry Kommonen*.

Erikoisharrastuksien ylläpitämiseksi on ylioppilaskunnan keskuudessa toiminut seuraavia vapaita yhdistyksiä ja seuroja: Arkkitehtuuriklubi, Insinööriklubi, Koneinsinööriklubi, Sähköinsinööriklubi, Kemistiklubi, Maanmittariklubi, Polyteknikkojen Urheiluseura, Polyteknikkojen Kuoro ja Polyteknikkojen Orkesteri.

Koneinsinööriklubin uudet säännöt vahvistettiin helmikuun 24 päivänä.

Opintoretkeilyt.

Lukuvuoden kuluessa ovat opintoretkeilyjä tehneet:

Syyskuussa: 22 maanmittausosaston ylioppilasta professorien E. A. Piponiuksen ja Y. Ilvessalon johdolla Lapualle ja Vaasaan, 9 insinööri-osaston maanviljelystekniikan opintosuunnan ylioppilasta professori I. A. Hallakorven johdolla Viroon, Latviaan, Liettuaan ja Danzigin vapaavaltioon, 36 insinööri-osaston tie- ja vesirakennuksen opintosuunnan ylioppilasta professorien H. O. Hanneliuksen ja A. J. Lönnrothin johdolla Viipuriin, Sortavalaan ja Läskelään sekä 14 kemiallisen osaston ylioppilasta lehtori A. Laitakarin johdolla Sillbölen vanhalle rauta-kaivokselle ja Leppävaaran kivilouhimolle;

lokakuussa: 12 kemiallisen osaston ylioppilasta lehtori A. Laitakarin johdolla Orijärven kaivosalueelle ja Förbyn marmorilouhokselle;

huhtikuussa: 16 koneinsinööri-osaston ylioppilasta professorien

K. Axel Ahlforsin ja Harald Kyrklundin johdolla Ouluun ja Pietarsaareen, 4 koneinsinööriosaston ylioppilasta professori Uno Albrechtin johdolla Kymin tehtalle ja 17 koneinsinööriosaston ylioppilasta professori Martti Levónin johdolla Riihimäelle;

toukokuussa: 28 arkkitehtuoriosaston ylioppilasta professori Carolus Lindbergin johdolla Viipuriin, Ensoon, Imatralle, Savonlinnaan, Jyväskylään ja Tampereelle sekä 19 kemiallisen osaston ylioppilasta professorien T. Hirnin ja O. Routalan johdolla Mänttään ja Tampereelle;

kesäkuussa: 8 insinööriosaston ylioppilasta professori I. A. Hallakorven johdolla Rovaniemelle, Lapualle ja Vaasaan;

lisäksi on retkeilyjä tehty Helsingin kaupungissa sijaitseville laitoksille.

Lukukauden kestäessä tehtävistä retkeilyistä johtuvien haittojen takia opettajakollegi lokakuun 7 päivänä päätti, että osastonjohtajain tulee kulloinkin antaa rehtorille rautatielippuja tilausta koskevat anomukset.

Stipendit ja apurahat.

Korkeakoulun vuoden 1930 menosäännön määrärahasta, joka on tarkoitettu, maanmittausalalle antautuvain opintoavustukseksi, saivat joulukuun 9 päivänä seuraavat ylioppilaat kukin 1,000 markkaa: *A. R. R. Aspelund, H. V. Harras, S. E. R. Holmberg, T. V. V. Kyyrö, O. O. O. Mankonen, K. O. Onsilo, O. J. Otava, K. V. Piilonen, E. E. Regnell ja P. Salovaara.*

Töölön Sokeritehdas-Osakeyhtiön stipendiä, suuruudeltaan 7,500 markkaa, joka säädetyssä järjestyksessä on ollut haettavaksi julistettuna, ei kukaan ole hakenut.

Korkeakoulun vuoden 1931 menosääntöön otetusta, opintoapurahoiksi tieteellisten tutkimustöiden suorittamista varten tarkoitettusta 138,000 markan määrärahasta opettajakollegi maaliskuun 24 päivänä myönsi insinööri *B. G. O. Backbergille* 12,000 markkaa, insinööri *E. O. Erkolle* 24,000 markkaa, arkkitehti *Y. W. Laineelle* 30,000 markkaa, tohtori *A. H. Talvitielle* 12,000 markkaa, insinööri *I. Vuoristolle* 15,000 markkaa ja insinööri *A. A. J. Yliselle* 45,000 markkaa.

Opettajakollegin annettua Kauppa- ja Teollisuusministeriölle pyydetyn lausunnon korkeakoulun diplomitutkinnon suorittaneiden henkilöiden anomuksista saada matka-apurahoja ministeriön tätä tarkoitusta varten jaettavana olevasta määrärahasta, myönsi Ministeriö huhtikuun 20 päivänä insinööreille *Kaarlo Tapio Grönroosille* ja *Turma Nybergille* kummallekin 30,000 markkaa sekä insinööri *Nils Robert*

Aleniukselle 25,000 markkaa ja insinööri *Aleksi Ensio Alhopurolle* 20,000 markkaa.

Korkeakoulun opettajain opintomatka-apurahoiksi menosääntöön otetusta 50,000 markan määrärahasta annettiin huhtikuun 21 päivänä professoreille *I. A. Hallakorvelle* 8,000 markkaa, *H. O. Hanneliukselle* 2,000 markkaa, *T. Hirnille* 5,500 markkaa, *M. A. Levónille* 10,000 markkaa, *A. J. Lönnrothille* 14,000 markkaa ja *J. E. Paatelalle* 2,500 markkaa sekä lehtori *G. H. Ekelundille* 8,000 markkaa.

Historiallisen rakennustaiteen tutkimista varten Virossa ja Latviassa myönsi Kauppa- ja Teollisuusministeriö maaliskuun 12 päivänä professori *Carolus Lindbergille* 2,000 markkaa.

Huhtikuun 28 päivänä annettiin Herman ja Elisabeth Hallonbladin suurempi stipendi, suuruudeltaan 4,000 markkaa, insinööri *Ragnar Johannes Dunkersille* ja Teknillisten tieteiden stipendi, suuruudeltaan 3,500 markkaa, insinööri *Lauri Jaakko Paulaharjulle*.

Arkkitehti *Paavo Antero Riihimäelle* annettiin toukokuun 6 päivänä Valter Thomén stipendi, suuruudeltaan 3,000 markkaa.

O/Y G. W. Sohlberg A/B:n matkastipendi, suuruudeltaan 15,000 markkaa, annettiin toukokuun 12 päivänä insinööri *Risto Armas Johannes Järnefeltille*.

Valtioneuvoston antamien, menojen säästämistä koskevain määräysten perusteella vuoden 1931 menosäännössä olevaa, maanmittausosaston ylioppilaille opintorahoiksi tarkoitettua määrärahaa, yhteensä 20,000 markkaa, ei ole voitu jakaa.

Korkeakoulun lahjoitusrahastojen korkovaroista ylioppilaille annettavat stipendit jaettiin huhtikuun 21 päivänä seuraavasti:

Stipendin saaja.	Stipendirahasto.	Stip. määrä. Smk.
<i>O. E. A. Karsten</i>	Sohlmanin	4,000: —
<i>J. O. Murto</i>	Palménin	2,500: —
<i>E. O. Ilmonen</i>	Palménin	2,000: —
<i>K. A. Arvonen</i>	Brehmerin	2,000: —
<i>K. O. Salminen</i>	{ Aleksanteri II	900: —
	{ Lindelöfin	300: —
<i>K. Alanko</i>	Sanmarkin	600: —
<i>K. F. W. Hanson</i>	{ Sanmarkin	600: —
	{ Cygnaeuksen	200: —
<i>M. O. Suurpää</i>	{ Sanmarkin	600: —
	{ Cygnaeuksen	200: —
<i>P. K. Hykkyrä</i>	Sanmarkin	600: —
<i>B. E. Stenbäck</i>	Hallonbladin	500: —
<i>A. Wirzenius.</i>	Hallonbladin	500: —
<i>Meri Digert</i>	Lundgrenin	500: —

August Palmbergin stipendi, suuruudeltaan 4,500 markkaa, annettiin huhtikuun 28 päivänä insinööri *Hannu Jyrki Auramolle*. Tätä stipendiiä annettaessa oli opettajakollegi kutsunut sanotun stipendirahaston sääntöjen määräämäksi kahdeksi lisäjäsenekseen tohtori-insinööri B. Palmbergin ja insinööri Johannes Boreniuksen.

Kirjasto. — Aineenkoetuslaitos.

Kirjasto.

Kirjaston kirjavarastoon on lukuvuoden kuluessa liitetty 884 uutta nidosta ja 24 uutta aikakauslehteä. Lukuvuoden aikana kirjastoon tulleiden aikakauslehtien lukumäärä oli 356; niistä on saatu lahjaksi 85. Kirjalainojen luku oli 3,047, mihin määrään eivät kuitenkaan sisälly uudistukset, joita on tehty sangen huomattava määrä. Aikakauslehtien lukusalin käyttäjien lukumäärä oli nimikirjan mukaan noin 7,000.

Lainausajat: lukukauden aikana arkipäivinä klo 12—15, joululoman aikana arkipäivinä klo 13—14 ja kesäkuukausina arkimaanantaisin, -keskiviikkoisin ja -torstaisin klo 13—14. Kirjaston lukusali on ollut avoinna: lukukauden aikana arkipäivinä klo 12—16 ja 18—20 paitsi lauantaisin ja muina pyhien aattoina, jolloin lukusali on ollut avoinna vain klo 12—16, joululoman aikana arkipäivinä klo 13—15 ja 18—20 paitsi lauantaisin ja juhlapäivien aattoina, jolloin lukusali ei ole ollut avoinna, sekä kesäkuukausina arkimaanantaisin, -keskiviikoihin ja -torstaisin klo 13—15 ja 17—19 paitsi juhlapäivien aattoina, jolloin lukusali ei ole ollut avoinna. Aikakauslehtien lukusali on ollut avoinna lukukauden aikana arkipäivinä klo 9—20 ja muulloin samoina aikoina kuin kirjaston lukusali.

Aineenkoetuslaitos.

Teknillisen korkeakoulun aineenkoetuslaitoksessa vuonna 1930 suoritetuista töistä ja tutkituista aineista ja esineistä ovat laitoksen osastonjohtajat antaneet seuraavat tiedot:

I. Metallien tutkimisosasto.

	Tehtäviä.
Vetokokeita metallisauvoilla	82
„ rautalankaköysillä	20
„ hamppuköysillä	1
„ ketteingeillä	1
„ hihnoilla ja hihnaluikoilla	24
„ hihnakankailla	2
Veto-, vääntö- ja taivutuskokeita metallilangoilla ..	1

	Tehtäviä.
Kylmänätaivutuskokeita	4
Puristuskokeita	3
Kovuuskokeita	6
Lyöntikokeita	4
Muita tutkimuksia	3
Metallien kemiallisia tutkimuksia	39
	<hr/>
Yhteensä	190

II. Rakennusaineiden tutkimisosasto.

Sementtejä	41
Hiekkaa ja soraa	34
Betoneja	106
Tiiliä	43
Jähmeitä ja nestemäisiä polttoaineita	36
Rasvoja ja öljyjä	13
Saippuoita ja muita puhdistusaineita	30
Muita tutkimuksia	189
	<hr/>
Yhteensä	492

III. Paperin ja kuituaineiden tutkimisosasto.

Virallisen paperin täydellisiä tutkimuksia	98
Kankaiden tutkimuksia	188
Lankojen „	109
Paperin ja pahvin tutkimuksia	29
Kirjoitustarpeiden „	6
Muita tutkimuksia	29
	<hr/>
Yhteensä	459

IV. Sähkötekniellisten kojeiden ja aineiden tutkimisosasto.

Kuivapariistoja	6
Anodipariistoja	3
Taskulamppupariistoja	4
Eristäjiä	3
Eristettyjä putkia	1
Kaapeleita	6
Paljaita kuparijohtoja	2
Muuntajaöljyjä	9
Opaalilasikupuja	4
Kivilaattoja	5
Dynamolevyjä	1

	Tehtäviä.
Kuristuskäämejä	8
Hehkumisaineita	1
Kuparioksiiditasasuuntaajia	4
Normaaliparistoja	1
Sähkömittareita	1
Amperimittareita	2
Volttimittareita	2
Wattimittareita	2
<hr/>	
Yhteensä	65

Säännöllisiin koetustöihin kuuluvana on II osastolla tehty kokeita betonin vedenpitävyyden määräyksissä käytettävillä metoodeilla.

Lahjoitusrahastot ja lahjoituksia.

Korkeakoulun lahjoitusrahastojen tila joulukuun 31 päivänä 1930 oli seuraavasti:

	Smk.
Polyteknillisen opiston rahasto	18,563: 24
Gustava Lovisa Lundgrenin „	18,660: 86
A. O. Saelannin „	1,632: 45
Frans Sjöströmin „	46,594: 29
Gustaf Cygnaeuksen „	5,779: 64
Endre Lekven „	11,404: 67
J. Ph. Palménin „	79,919: 63
C. G. Sanmarkin „	96,322: 99
Teknillisten tieteiden „	61,635: 88
Alexander Wreden „	18,741: 85
Aleksanteri II:sen „	15,048: 78
Suomen Sotalaitoksen „	6,526: 30
Töölön Sokeritehdas O. Y:n „	39,152: 36
Aviopuolisojen Herman ja Elisabeth Hallonbladin rahasto	83,732: 47
Leo Lindelöfin rahasto	4,928: 09
Josef Brehmerin „	33,617: 05
Aug. Palmbergin „	102,452: 15
Johannes Sohlmanin „	72,855: 10
Valter Thomén „	52,359: 25
Palovakuutusyhtiö Pohjolan rahasto	22,857: 45
O. Y. G. W. Sohlberg A. B:n „	71,551: 85
Usko Nyströmin „	40,646: 45
<hr/>	
Yhteensä Smk.	904,982: 80

Tähän tulee lisäksi *Kansallis-Osake-Pankin* rahasto, jolle opettajakollegi on huhtikuun 21 päivänä 1931 vahvistanut seuraavat säännöt:

„Kansallis-Osake-Pankin rahaston säännöt.

1 §.

Rahaston varat, 500,000 markkaa, mitkä Kansallis-Osake-Pankki on Teknilliselle korkeakoululle lahjoittanut 40-vuotispäivänsä johdosta, hoidetaan sanotussa pankissa, joka sitoumuksensa mukaan suorittaa niistä vuosittain korkeimman kulloinkin maksamansa talletuskoron Teknillisen korkeakoulun käytettäväksi.

2 §.

Korkovarot jaetaan vuosittain yhtenä tai kahtena apurahana korkeakoulun opettajain tutkimustyön avustamiseksi.

3 §.

Apurahat julistetaan rehtorin toimesta vuosittain helmikuun kuudessa haettaviksi korkeakoulun ilmoitustaululle pantavalla ilmoituksella, jossa myös jaettavana oleva rahamäärä on mainittava.

Hakemuksissa tulee olla seikkaperäinen selostus tutkimustyön laadusta ja ohjelmasta.

4 §.

Avustukset jakaa lautakunta, johon kuuluu korkeakoulun rehtori puheenjohtajana ja neljä jäsentä, jotka opettajakollegi valitsee kolmeksi kalenterivuodeksi kerrallaan, ollen kolme näistä jäsenistä otettava opettajakollegin ulkopuolelta ja yksi sen omasta keskuudesta.

Jos jäsen eroaa ennen kolmivuotiskauden päättymistä, valittakoon uusi jäsen järeillä olevaksi ajaksi.

Lautakunta saattaa, jos se harkitsee tarpeelliseksi, hankkia anomuksista asiantuntijaselvitystä.

Lautakunnan jäsen älköön hakeko apurahaa.

5 §.

Jos käytettävänä oleva rahamäärä jostakin syystä päätetään jättää kokonaan tai osaksi jakamatta helmikuussa ilmoittautuneille hakijoille, annetaan jakamatta oleva osa joko myöhemmin samana vuonna tai seuraavan vuoden jaossa.”

Vielä on mainittava *Julius Tallbergin* rahasto, josta annetaan opintolainoja Teknillisen korkeakoulun opiskelijoille. Vuoden vaihteessa oli rahaston määrä 364,857 markkaa 81 penniä. Vuonna 1930 on siitä annettu 7 uutta lainaa yhteensä 51,000 markkaa.

Vuoden kuluessa ovat korkeakoululle lahjoittaneet: *Tie- ja vesirakennushallitus* erikoiskojeita aineenkoetuslaitokselle erinäisten tienrakennusaineitten laadun ja kelpoisuuden tutkimista varten, *Posti- ja lennätinhallitus* kaksi käytettyä morsekonetta, *Valtion alkoholiliike* (toimitusjohtaja I. R. Lindqvist) kemian teknologian opetusvälineiksi tarkoitettun, 20 esinettä käsittävän näyttekokoelman, *O. Y. Axel von Knorringin Teknillinen Toimisto* tekstiiliteollisuuden opetusta varten kolme S K F rullalaakerivärttinää, *Amatörfotografklubben i Helsingfors* useita aikakauslehtiä, kirjoja ja valokuvia sekä *professori Alfred Petrelius-vainajan perilliset* professori Petreliuksen teknillis-tieteelliseen kirjastoon kuuluvia kirjoja. Sitäpaitsi on korkeakoulun kirjastoon saapunut lukuisia ohjelmia, tilastollisia julkaisuja ja muita kirjateoksia sekä kotimaasta että ulkomailta.

Helsingissä, elokuussa 1931.

A. L. Hjelmman.

Uno Rusk.

Suomen Teknillinen korkeakoulu lukuvuonna 1930—1931.

Opinto-osasto	Ylioppilaita läsnä										Suoritetut tutkinnot		
	Syyslukukaudella					Kevätlukukaudella					Diploomitutkinto		
	Suokup.		Äidinkieli			Suokup.		Äidinkieli			Diploomitutkinnon I osa		
	Kaikkiaan	Miehiä	Naisia	Suomi	Ruotsi	Muu kieli	Kaikkiaan	Miehiä	Naisia	Suomi	Ruotsi	Muu kieli	
<i>Arkitehtuuriosasto</i>	129	92	37	96	32	1	125	90	35	93	31	1	29 10 —
<i>Insinööriosaato:</i>													
a) tie- ja vesirakennus.....	182	182	—	153	28	1	176	176	—	148	27	1	33 —
b) maanviljelystekniikka	37	37	—	37	—	—	34	34	—	34	—	—	27 6 —
<i>Koninsinööriosaato:</i>													
a) konerakennus	85	85	—	49	34	2	79	79	—	46	31	2	21 —
b) sähkötekniikka	79	79	—	46	30	3	74	74	—	43	28	3	16 —
c) tehdasteollisuus	59	58	1	31	27	1	54	53	1	31	22	1	6 —
<i>Kemiallinen osasto</i>	62	58	4	42	20	—	59	55	4	41	18	—	12 4 1
<i>Maamittausosasto</i>	110	109	1	84	26	—	114	113	1	87	27	—	21 24 —
Yhteensä	743	700	43	538	197	8	715	674	41	523	184	8	119 120 1

